

•특 998-087060

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>®</sup>  
 HOTL 21/304

(11) 공개번호 특 1998-007060  
 (43) 공개일자 1998년 12월 05일

(21) 출원번호	특 1998-017456
(22) 출원일자	1998년 05월 15일
(30) 우선권주장	8/656,948 1997년 06월 15일 미국(US) 9/003,315 1998년 01월 06일 미국(US)
(71) 출원인	미플라미드 머티머리얼스, 인코포레이티드 조셉 제이. 스위니 미국 95054 캘리포니아 산타 클라라 바우어스 애비뉴 3050 오스터캐드, 투
(72) 발명자	미국 94040 캘리포니아 마운틴 뷰 바바라 애브뉴 1195 고, 샌호수 미국 95014 캘리포니아 쿠퍼티노 레드 피어 코오른 21065 베텐트, 도입 에드워드 미국 95051 캘리포니아 산타 클라라 맥킨레이 드라이브 3107 레데커, 프레드 씨. 미국 94589 캘리포니아 콜리문트 수 드라이브 1801 매디에고, 기네토 미국 94709 캘리포니아 비클리 #5 보니타 스토리트 1438 남상선.
(74) 대리인	

설명 : 흡연

(54) 화학 기계적 염마 장치에 사용하기 위한 흡연 페드를 가지는 염마 페드

요약

본 발명은 화학, 기계적 염마 장치용 염마 페드에 관한 것이다. 상기 염마 페드는 다수의 동심 원형 흡기를 포함하는 화학, 기계적 염마 장치용 염마 페드에 관한 것이다. 상기 염마 페드는 다수의 동심 원형 흡기를 포함한다. 상기 염마 페드는 서로 다른 쪽과 간격의 흡을 갖는 다중 영역을 포함할 수 있다.

도면도

도3

도4

## 도면의 고유한 성질

- 도 1은 화학, 기계적 염마 장치의 채택적 확대 부시도.
- 도 2는 캐리어 헤드와 염마 페드의 단면도.
- 도 3은 둑심원 흡을 가지는 염마 페드의 평면도.
- 도 4는 도 3의 라인 4-4에 따른 염마 페드의 단면도.
- 도 5는 나선형 흡을 사용하는 염마 페드의 평면도.
- 도 6은 서로 다른 흡 공간의 영역을 가지는 염마 페드의 평면도.
- 도 7은 도 6의 라인 7-7에 따른 염마 페드의 단면도.
- 도 8은 다른 흡 쪽을 갖는 영역을 가지는 염마 페드의 평면도.
- 도 9는 도 8의 라인 9-9에 따른 염마 페드의 단면도.
- 도 10은 다른 흡 쪽과 다른 흡 간격을 갖는 영역을 가지는 염마 페드의 평면도.
- 도 11은 도 10의 라인 11-11에 따른 염마 페드의 단면도.
- 도 12는 나선형 흡과 다른 흡 편치의 영역을 가지는 염마 페드의 평면도.

도 13은 등심원 풀과 사행 콕선 품을 가지는 연마 페드의 평면도,  
도 14는 다른 반경 중심을 갖는 원형 품을 가지는 연마 페드의 평면도,  
도 15는 등심원 풀 및 혼형 품 세그먼트를 가지는 연마 페드의 평면도,  
도 16은 등심원 풀과 나선형 풀을 다듬는 연마 페드의 평면도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명	100 : 연마 레이드	102 : 연마 표면
104 : 동선 유형 등	124 : 나선형 풀	

제3장 서언

Digitized by srujanika@gmail.com

도영이 솔직한 고백문제를 고민하는 듯한 기운

본 발명은 일반적으로 기판의 화학 기계적 연마에 관한 것으로, 특히 화학 기계적 연마 장치용 흠 패턴을 가지는 연마 재료에 관한 것이다.

최근 기계학 면마(DMP)는 평단 학 방법 중 하나입니다. 이런 방법은 전형적으로 기판미 캐리어 또는 면마 헤드 상에 고정된 것을 요구합니다. 다음에 성기 기판의 노출된 표면은 회전 면마 헤드에 배치됩니다. 성기 캐리어 헤드는 면마 헤드에 대해 기판을 알맞히도록 성기 기판에 제대로 가동할 수 있도록 예를 들어 일련을 제공합니다. 추가적으로 성기 캐리어 헤드는 기판과 면마 표면 사이의 부가적 유통을 제공하도록 회전할 수 있습니다.

효과적인 대응 골정은 좋은 엄마 속도 및 (소규모의 거칠기 없이) 다듬힐되고 평탄한 대규모 끝은 단자로  
마련한 조건에 대한 기관 표면을 제공한다. 살기 면다. 속도, 디들침 및 평탄함은 페드와 슬리리 결합 기  
관과 페드 사이의 관리 속도 및 페드에 대한 기관 압력에 의해 결정된다. 살기 면다 속도는 물을 면  
밀고 페드를 더 필요로 하는 평탄한 표면과 디들침은 결합 기관을 형성할 수 있고, 면다 페드와  
슬리리 결합의 선별은 평상 요구된 디들침 및 평탄함에 의해 구제된다. 미린 결합을 주며 전다면, 살기  
속도는 디들침의 오류를 방지하는 면다 차간은 CHP 정치의 최대 처리량을 정한다.

AMP에서 되풀이하여 발생하는 문제는 기판 표면에 출현 염마 속도의 불균일도이다. 이런 불균일도의 핵심 원인은 소위 애지 현상(*edge effect*), 예를 들어 기판 애지가 기판 중앙과 다른 속도로 염마되려는 경향이다. 불균일도의 다른 원인은 기판의 종횡비, 월 면마되려는 경향인 종횡 비율, 그리고 현상(*center show effect*)이다. 이런 불균일도의 원인은 기판의 전체 패턴화와 접촉 회로 제조에 적합한 기판 영역을 조사하는 절차 수록을 강조시킨다.

다른 문제는 엔마 패드의 글레이징(glazing)이다. 글레이징은 엔마 패드가 가열되고 기판이 패드에 대해 기압되는 영역에 압착될 때 발생한다. 엔마 패드의 피코가 기판에 압착되고 퍼트(put)가 체워지면, 그에 따라 엔마 패드 표면이 더 매끄러워지고 덤 마찰을 일으킨다. 결과적으로, 삼가 엔마 패드 표면은 높은 저항력을 얻지 않기 위하여 조기失效으로 회복되거나 컵다운서로서도 어려울 것이다.

부가적으로, 퀸디셔닝 과정 동안, 페드의 끈다셔닝에 의해 형성된 무미한 재료가 페드내의 구멍을 채우거나 말하게 할 수 있다. 이런 무미한 재료로 막혀진 구멍은 효과적으로 슬러리를 흡수하지 못하고, 그결과 인마 육적의 효율성을 감소시킨다.

체 위치거나 러한 페드 구형과 연관된 부가적 문제는 연마가 완료된 후 기판으로부터 염마 페드의 미탈레 관리한다. 염마 광점은 페드와 기판 사이에 고도의 표면 경력을 형성한다. 살기 구조는 페드와 같은 기판 사 이의 접촉 영역을 깊은 소시킴으로써 표면 경력을 감소 시킨다. 그러나 구멍이 무의한 제로로 차워지거나 마치게 할 때 표면 장벽이 증가하여 페드와 기판의 눈리를 어렵게 한다. ‘아와 굽미’, ‘기판은 아마 분리

교체해야만 솔직되기 쉬울 것이다.

DMP에서의 다른 문제는 평면화 현상으로서 참조된다. 미상적으로, 엠마 페드는 단지 기판의 표면 단차로 인한 구조의 파괴를 막아낸다. 특정 주기의 엠마 이후에, 미릴 피크 영역은 혼국 햄들부와 통증을 겪게 되면 살기 힘들 것이고, 살집적으로 펼친 반 표면을 초래한다. 그러나, 기판이 평면화 현상을 겪게 되면 미릴 피크와 할봉분포 동시에 염마될 것이다. 살기 평면화 현상은 국부 부하에 응답하는 엠마 페드의 의학적 기능을 끝나게 된다. 예전에는 표면내의 피드백으로부터 살기 편리를 한다. 그러나, 엠마 페드가 너무 세워지거나 표면과 접촉하지 않을 것이다.

따라서 정답은 0이 나온다. 이런 문제의 풀이를 봄으로써 개선하는 CMP 절차를 제작하는 것이 유익할 것이다.

한국어판

본 발명의 실현은 다음을 포함한다. 상기 폴은 연마 표면 위에 동심적으로 균일하게 일정 간격 배치된  
수면, 상기 폴은 0.02~내지 0.06 인치, 미분데면 0.03~0.04 인치의 깊이; 약 0.015 내지 0.04 인치, 미출  
수면 0.20~인치의 폭; 및 0.09~내지 0.24, 미출데면 0.12~인치의 피치를 가짐 수 있다. 상기 연마 폴은  
상부 층과 상기 상부층에 형성되는 폴을 갖는 하부층을 포함할 수 있다. 상기 상부층은 0.05~내지  
0.12 인치의 두께를 가지고, 폴의 하부층은 하부층 상에 상기 폴을 배치하는 0.10 내지 0.25이다.

절벽에 의해 분리될 수 있고, 경기장과 같은 다른 장소에서는 흙을 베어내거나 흙을 쌓아올려 흙을 확장하는 행위를 금지하는 규정을 마련하였다.

밀적마도 약 0.09 인치의 피지를 가지는 나선을 금속 구비판에  
밀착된다. 또 다른 특징에서, 본 발명은 화학적 가계적 염마 정치에서 가판을 염마하기 위한 염마 패드에 관련한다.  
상기 염마 패드는 제 1 폭과 제 1 피치를 갖는 제 1 다수의 원형 통심 풀을 가지는 제 1 염마 영역 및  
상기 제 1 염마 영역을 끌어쓰고 제 2 폭과 제 2 피치를 갖는 제 2 다수의 원형 통심 풀을 가지는 제 2  
영역을 포함한다. 상기 제 2 폭과 제 2 피치 중 적마도 하나는 상기 제 1 폭과 제 1 피치와  
다르다.

특정에서, 살기 연마 페드는 제 1 다수의 원형 등식 꽃을 가지는 제 1 연마 영역, 및 경기 제 2 다른 영역은 제 2 꽃을 가지는 제 2 연마 영역을 포함한다.

또 다른 특징에서, 삼기 엄마 패드는 제 1 다수의 원형 동심 꽃을 가지는 제 1 엄마 영역 및 삼기 제 1 엄마 영역을 둘러싸고 제 2 다수의 원형 꽃을 가지는 제 2 엄마 영역을 포함한다. 삼기 제 2 디스크

마지막으로, 문장의 중심은 정기 제 1 다수의 원형 동심 춤의 춤식으로부터 오프셋된다.  
마지막으로, 문장의 중심은 정기 제 1 다수의 원형 동심 춤을 가지는 제 1 연마 영역, 문장의 중심에서 정기 제 1 다수의 원형 동심 춤을 가지는 제 1 연마 영역, 문장의 중심

또 다른 예는 허리케인과 같은 자연재해로 인한 재난이나 홍수, 폭설 등으로 인한 재난으로 인해 주민들이 이주하거나 재산을 잃거나 사망하는 경우이다. 이러한 재난은 개인이나 가족의 생활을大きく 바꾸거나甚至 생존 자체를 위협하는 상황을 초래할 수 있다.

또 다른 특징에서, 삼기 연마 패드는 제 1 다수의 원형 돌침 흔적을 가지는 제 1 연마 영역, 및 삼기 제 연마 영역을 둘러싸고 나선형 흔적을 가지는 제 2 연마 영역을 포함합니다.

수학은 다른 곳과 같은 것을 포함할 수 있다. 각각의 풀이 적어도 약 0.02~0.05%의 절대적인 차이가 있으며, 이 차이는 주로 영역에 따라 차이가 있다. 예를 들어, 영역 A는 상기 제 1~제 3 영역과 비교해 평균 점수는 약 0.02~0.05% 차이가 있다. 영역 B는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 C는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 D는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 E는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 F는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 G는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 H는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 I는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 J는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 K는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 L은 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 M은 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 N은 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 O는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 P는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 Q는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 R은 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 S는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 T는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 U는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 V는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 W는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 X는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 Y는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다. 영역 Z는 영역 A와 비슷한 점수를 보인다.

$$1 - \frac{1}{2}$$

다른 문장과 차이를 도입과 청구법위를 포함한 다음의 살世人의 설명으로부터 도출된 것이다.

한국어로 고자하는 기초적 조성

그 밖에 미끄럼은 화학 기계적 연마 장치용 흰 패턴을 가지는 연마 패드를 제공하는 것이다.

한국의 구상 및 적용

각자의 염마 스테이션은 염마 페드(100)가 위치된 회전 가능한 플래튼(30)을 포함한다. 기판(10)이 B인 차(200 밀리미터) 또는 12 인치(300 밀리미터) 직경의 디스크로인 경우, 플래튼(30)과 염마 페드(100)는 약 12 인치 직경이 될 것이다. 플래튼(30)은 접두어로 구동되는 모터(도시 위험에 접속된 회전 가능인 암루미늄 또는 스텐리언스 갈 블레이드가 될 수 있다. 최적의 염마 헤드를 구동하는 모터는 더 높거나 더 높은 회전 속도가 사용될 수 있다더라도 분당 30 대지 2백 회전으로 플래튼(30)을 회전시킨다.

각각의 페드 면마 스테이션(25a-c)은 후각으로 연관된 페드 컨디셔너 장치(40)를 포함할 수 있다. 각각의 페드 컨디셔너 장치(40)는 개별적으로 회전하는 컨디셔너 헤드(44)와 연관된 세척통(46)을 출렁이는 회전 가동 컨디셔너 장치(40)는 면마 페드의 컨디션을 유지하고 면마 페드가 회전하는 동안 할 암(42)을 가진다. 상기 컨디셔너 장치는 면마 페드의 컨디션을 유지하고 면마 페드가 회전하는 동안 면마 페드에 대하여 가온된 어떤 기판을 효과적으로 연마하게 할 것이다.

2개 미상의 중간 세력 스테이션(55a와 55b)이 미출하는 연마 스테이션(26a, 26b 및 26c)의 서양에 배치됨.  
2개 미상의 중간 세력 스테이션은 이들이 하나의 연마 스테이션으로부터 다른 연마 스테이션으로 지나갈  
수 있다. 상기 세력 스테이션은 미들리 하나의 연마 스테이션으로부터 다른 연마 스테이션으로 지나갈  
수 있기 가능을 허용한다.

회전가능한 다음 헤드 카루우렐(60)은 하부 마신 베이스(22) 위에 배치된다. 카루우렐(60)은 중앙 기둥(62)에 의해 지지되고 베이스(22)내에 배치된 카루우렐 모터(64)를 드리브하는 드리브 모터(64)를 데리고 회전된다. 중앙 기둥(62)은 카루우렐 지지를 플레이미트(66)와 커버(68)를 지지한다. 카루우렐(60)은 4개 회전된다. 품암 기둥(70)은 카루우렐 지지를 플레이미트(66)와 커버(68)를 포함하는 기판을 캐리어에 헤드 시스템(70a, 70b, 70c, 및 70d)을 조립한다. 상기 캐리어 헤드 시스템 중 3개는 기판을 가립으므로 사용하고 풀용하며, 원마 스테이션(25a-25c)의 플랫폼(30) 상의 캐리어 헤드 시스템(70)에 대해서는 기판을 수용하지 않아 스테이션(27)으로 운로세 이동을 막아둔다.

상기 4개의 캐리어 헤드 시스템(70a~70d)은 카루우헬 측(64)에 대해 통일화 각도 간격으로 카루우헬, 지지 풀레이미트(66) 상에 정착된다. 중앙 기둥(62)은 카루우헬 모터가 카루우헬, 지지 풀레이미트(66)를 회전하도록 하고 카루우헬 측(64)에 대해 캐리어 헤드 시스템(70a~70d)과 거기에 부착된 가판을 전환하도록 한다.

각각의 캐리어 헤드 시스템(70a~70d)은 캐리어 또는 캐리어 헤드(80)를 포함한다. 각각의 캐리어 헤드(80)는 개별적으로 그것의 자체 축 슬리브를 회전한다. 캐리어 구동 샤프트(74)는 캐리어 헤드 회전 모터(80)에 차단적으로 연결된다. 캐리어 구동 샤프트(74)는 캐리어 헤드 회전 모터(80)에 차단적으로 연결된다. 각각의 헤드에 대해 하나의 (76) (커버(68)의 1/4 제거에 의해 도시됨)를 캐리어 헤드(80)에 접속시킨다. 각각의 헤드에 대해 하나의 (76) (커버(68)의 1/4 제거에 의해 도시됨)를 캐리어 헤드(80)에 접속시킨다. 각각의 캐리어 헤드(80)는 카운터우즈 지지 레이트(6 캐리어 구동 샤프트와 모터가 있다. 두가적으로, 각각의 캐리어 헤드(80)는 카운터우즈 지지 레이트(6)에 형성된 방사상 슬롯(22)에서 개별적으로 유행으로 융복한다. 출라미디(도시 안됨)는 방사상 슬롯(6)에 형성된 방사상 슬롯(22)에서 개별적으로 유행으로 융복한다. 출라미디(도시 안됨)는 방사상 슬롯(22)에서 각각의 구동 샤프트(74)를 지지한다. 방사상 구동 모터(도시 안됨)는 상기 캐리어 헤드를 축면(72)에서 각각의 구동 샤프트(74)를 지지한다. 방사상 구동 모터(도시 안됨)는 상기 캐리어 헤드를 축면(72)으로 활복하도록 상기 슬라이더를 이동시킬 수 있다.

상기 캐리어 헤드(BD)는 머리 가게 절 기능을 수행한다. 일반적으로, 상기 캐리어 헤드는 상기 엔진 퍼드에 대해 상기 기판을 흘리하고, 기판의 흘면에 걸친 하향 압력을 고르게 분배하고, 상기 구름 샤프트로 부터의 토크를 상기 기판에 전달하며, 기판이 엔진 동작동안 상기 캐리어 헤드 아래로부터 이탈하지 않도록 한다.

도 2류 참조하면, 각라인 캐리어 헤드(80)는 하우징 머센블리(82), 베이스 머센블리(84) 및 리터 미닝 텁 머센블리(86)를 포함한다. 부하 마커나 같은 베이스 머센블리(84)를 하우징 머센블리(82)에 결합할 수 있는 풀 포함할 수 있다. 상기 베이스 머센블리(84)는 상기 캐리어 헤드를 위한 기판 수용 표면을 제공하는 풀 벽사용 막을 갖는 캐리어 헤드를 포함할 수 있다. 캐리어 헤드의 상세한 구조는 특허 기계적 면모나 시스템 풀 벽사용 막을 갖는 캐리어 헤드로 포함되고, 1996년 11월 6일에 제출된 미국 특허 출원 번호 제08/745,679호에서 개시되어 있다.

도 3과 도 4를 학습하면, 다음의 동영상을 흥(104)미 연마 퍼드(100)의 연마 표면(102)에 배치된다. 유리

상기 벽(110)은 일반적으로 수직면이 될 수 있고 뒤집힐 베이스(112)에서 출결한다. 각각의 연마 주기는 일반적으로 연마 표면(102)이 마모될 때 연마 패드의 얇아짐 현상을 연마 패드의 마모를 초래한다. 실제로 수직벽(110)을 찾는 흔의 패(119)는 상기 연마 패드가 마모될 때 변화하지 않는다. 그러므로, 상기 일반적으로 수직한 벽은 살기 연마 패드가 그것의 동작 수령에 걸쳐 질질적으로 국립한 표면 명력을 가지도록 한다.

상기 흠마 페드의 머리 실시에는 증례에 사용된 것과 비교할 때 넓고 깊은 흠을 포함한다. 상기 흠(10 4)은 약 0.015 인치의 최소 폭(<sup>49</sup>)을 가진다. 각각의 흠(104)은 0.016 내지 0.04 인치의 폭(<sup>49</sup>)을 가진다. 특히, 상기 흠은 대략 0.020 인치의 폭(<sup>49</sup>)을 가진다. 각각의 폭(106)은 0.075 내지 0.20 인치의 폭(<sup>49</sup>)을 가질 수 있다. 특히, 상기 폭(106)은 대략 0.10 인치의 폭(<sup>49</sup>)을 가질 수 있다. 따라서, 상기 흠(10 4)은 0.015 내지 0.24 인치가 될 수 있다. 특히, 상기 흠(104)는 대략 0.12 인치가 될 수 있다.

상기 흙 폭( $W_g$ ) 대 격변 폭( $W_p$ )의 비율은 0.10 대지 0.25가 되도록 선택될 수 있다. 상기 비율은 대략 0.2가 될 수 있다. 상기 흙이 너무 넓다면, 상기 연마 패드는 너무 블렉시를 험 것이다며, 평면화 현상이 발생할 것이다. 한편, 상기 흙이 너무 좁다면, 상기 흙으로부터 무기한 재료를 제거하는 것이 어려울 것이다. 유사하게, 상기 피치가 너무 작다면, 상기 흙을 서로 너무 균질하게 될 것이다며, 상기 연마 패드는 더 이상 연마 흙을 제거할 것이다. 다른 한편, 상기 피치가 너무 크다면, 슬러리의 상기 기판의 전체 표면에 더 이상 흙을 제거할 수 없을 것이다.

또한, 상기 흔(104)은 적어도 약 0.02 인치의 깊이(Dg)를 가진다. 상기 길이(Mg)는 0.02 내지 0.05 인치가 될 수 있다. 특히, 상기 흔의 깊이(Mg)는 대략 0.03 인치가 될 수 있다. 상부분(35)은 0.06 내지 0.12, 인치의 두께(T)를 가질 수 있다. 상기 두께(T)는 상기 베이스부(112)의 하부(36)와 하부(36) 사이의 거리(Pg)가 0.035 내지 0.065 인치가 될 수 있도록 선택되어야 한다. 특히, 상기 거리(Pg)는 약 0.04 인치가 될 수 있다. 상기 거리(Pg)가 너무 작다면, 상기 엠파 페드는 너무 흡사화될 것이다. 다른 한편, 상기 거리(Pg)가 너무 크다면, 상기 엠파 페드는 두께계를 찾을 것이고, 결국 비용이 더 많이 든다. 상기 엠파 페드의 다른 특성에는 음식의 깊이를 갖는 홀을 가질 수 있다.

마을 활동에 참여하면, 품(104)은 다수의 흑령 혐 또는 흑화부를 경우하는 패턴을 형성한다. 연마를 위해 미련을 품거나, 제작되는 증거 표면 영역을 연마 패드(100)의 전체 표면 영역의 90%와 75% 사이에 있다. 패드 표면 영역과 함께, 증거 표면 영역은 연마 패드 표면 중력은 감소되고, 연마 주기의 원료에서 기판으로부터 패드 표면의 분리로 인하여 가능하다.

도 6과 7을 참조하면, 다른 설시예에서, 다수의 통설원 풀(144)이 연마·파드(140)의 연마 표면(142)에 배지된다. 그러나, 미련 풀은 일하게 일정 간격 배치되지 않는다. 오히려, 미련 표면(142)은 흙이 다른 편으로 월질 간격 배치되는 양으로 분비된다.

마틴 수행부 표면(42)은 가장 깊은 부분 영역(5D), 환경의 가장 바깥쪽 영역(156) 및 2개의 중간 영역(152와 154)을 포함하는 4개의 통상 영역으로 분류된다. 영역(150)은 혼연 구성을 띠고 있으며, 영역(154)내의 풀은 영역(152와 156)내의 풀 보다 더욱 기관에 영향을 미칠 가능성이 있다. 그러므로, 상기 영역(154)내의 풀은 피처(P2)로 일정 간격 배치되는 반면, 영역(152와 156)내의 풀은 피처(P1)로 일정 간격 배치되는데, 여기에서 P2는 P1 보다 적다. 각각의 풀(144)은 품위(49)를 가질 수 있다. 상기 품위는 각각 배치되는 풀의 품위에 따라 영역(152와 156)내의 풀은 0.05~0.15인치 두께(46)를 0.015~0.045인치 미만으로, 미흡태연 품위 0.02~0.03인치가 될 수 있다. 또한 상기 풀은 0.05~0.15인치 두께(46)를 0.015~0.045인치 미만으로, 미흡태연 품위 0.02~0.03인치가 될 수 있다. 또한 상기 풀은 0.05~0.15인치 두께(46)를 0.015~0.045인치 미만으로, 미흡태연 품위 0.02~0.03인치가 될 수 있다. 또한 상기 풀은 0.05~0.15인치 두께(46)를 0.015~0.045인치 미만으로, 미흡태연 품위 0.02~0.03인치가 될 수 있다.

넓은 피치 영역( $152\text{와 }166$ )내의 각각의 풀 사이의 폭( $\text{W}_1$ )을 가지는 넓은 흰령 격벽( $146a$ )인 반면, 좁은 피치 영역( $166$ )내의 각각의 풀 사이의 폭( $\text{W}_2$ )을 가지는 좁은 흰령 격벽( $146b$ )이다. 각각의 넓은 흰령( $146a$ )은  $0.12$  내지  $0.24$  인치, 미들데일 약  $0.18$  인치의 폭( $\text{W}_1$ )을 가질 수 있다. 따라서, 상기 넓은 격벽( $146a$ )은  $0.09$  내지  $0.24$  인치, 미들데일  $0.12$  인치가 될 수 표현된다. 그러나므로, 피치( $P_1$ )의 폭( $\text{W}_1$ )의 2배 만큼 수 있다. 상기 넓은 격벽( $146$ )에 의해 제공된 표면 형은 상기 넓은 흰령 영역의 사를 가능할 표면 영역의 약  $90\%$ 가 된다.

미전에 언급한 바와 같이, 상기 영역(154)내의 혹은 서로 더 가깝게 일정한 각각 배치될 수 있다. 각각의 층은 격벽(146b)은 0.04 내지 0.12 인치, 미들테면 약 0.08 인치의 폭(P2)을 가질 수 있다. 따라서, 상기 층은 아래 영역내의 폭, 사미의 평지(P2)는 0.045 내지 0.2 만치, 미들테면 0.10 인치가 될 수 있다. 상기 층은 격벽(146b)에 의해 제공된 표면 영역은 상기 층은 격벽 영역의 사용 가능한 표면 영역의 약 25% 된다.

연마 페드(140)는 특히 연마 균일도 문제, 소위 빠른 모 모양화(fast band) 현상을 감소하는데 적당하다. 연마 페드를 살기 빠른 모 모양화 현상을 알모니아로 씨 실리카를 합성하는 SS12 슬러리 리를 갖는 2개 품의 연마 페드를 사용하는 신화를 연마에서 나타내려는 경향이 있다. 살기 빠른 모 모양화 현상은 중앙이 기판에 미지로 부착되는 대략 15 밀리미터에 배치되는 기판의 폭형 영역이 실질적 퍼도, 면마도로 한다. 미란 활형 영역은 대량 박기 밀리미터 폭이 있다. 연마 페드(140)가 빠른 모 모양화 현상에 직면하도록 구성된다면, 제

1 항의(150)은 약 3.2 민치의 반경(W1)을 가짐 수 있고, 상기 제 2 항의(152)은 약 4.0 민치의 폭(W2)을 가짐 수 있고, 상기 제 3 항의(154)은 약 1.2 민치의 폭(W3)을 가짐 수 있으며, 제 4 항의(155)은 약 0.9 민치의 폭(W4)을 가짐 수 있다. 이런 특은 상기 면판 패드가 약 0.8 민치의 직경이고, 기판이 0.0 민치의 스퀘어 밸류로 엄마 표면을 가로질러 마름멜 것이라는 것을 가정하고, 그 결과 상기 기판은 상기 스퀘어 밸류로부터 가장 비강쪽의 위치에 있는 패드의 면적으로부터 약 0.2 민치 그리고 상기 스위프 범위의 위치로는 블록의 위치에 있는 패드의 중심으로부터 약 1.0 민치에 있을 것이다.

다른 실시예에서, 도 8파 도 9를 혼조하면, 다수의 둘심원 풀(164a와 164b)이 혼마 피드(160)의 혼마 표장기 풀은 굽임한 풀을 가지지 않는다.

상기 넓은 흙은 상기 증을 흡 보다 대략 2 내지 20배, 예를 들어 빼 다 빚을 수 있다. 상기 증을 흡 (164)은 0.015 내지 0.04 인치, 아틀라스면 0.02 인치의 푸(Up1)을 가질 수 있는 땅면, 상기 넓은 흙 (164b)은 0.04 내지 0.3 인치, 마틸데면 0.126 인치의 푸(Up2)을 가질 수 있다. 상기 넓은 흙면은 격벽(166)을 D.10 내지 0.385 인치, 아틀라스면 0.18 인치의 푸(Up1)을 가질 수 있는 반면, 상기 넓은 흙면은 격벽(166b)은 D.10 내지 0.05 인치, 마틸데면 0.075 인치의 푸(Up2)을 가질 수 있다. 상기 흙은 대략 0.09 내지 0.40 인치, 0.05 내지 0.10 인치의 푸(Up1)을 가질 수 있다. 상기 흙은 흡 영역(172)과 마틸데면 0.075 인치의 푸(Up2)를 고르게 일정 각각 배치될 수 있다. 상기 흙은 흡 영역(172)과 마틸데면 0.075 인치의 푸(Up1)을 고르게 일정 각각 배치될 수 있다. 상기 흙은 흡 영역(172)에서 상기 격벽은 사용 가능한 표면 면적의 약 75%를 차지하는 선면, 상기 흙은 흡 영역(174)에서 상기 격벽은 사용 가능한 표면 면적의 약 50%를 차지하는 선면이다.

본 연구의 목표는 1840년대에서 1860년대에 걸친 대수의 동성애 홍 (1840과 1845)과 영국 페드(180)의 연마 다른 실시례에서, 도 10과 도 11을 참조하면, 다수의 동성애 홍 (1840과 1845)이 영국 페드(180)의 연마

도 12를 참조하면, 다른 상자에에서, 나선형 풀(204)이 염마 패드(200)의 염마 표면(202)에 배치된다. 나선형 풀(204)은 상기 나사형의 틀을 분리한다. 상기 풀(204)은 불균일한 표면을 가진다. 상기 풀(204)의 주름은 굽어 또는 흐르게 할 수 있다.

연마 표면(202)은 가장 깊은 영역(202), 가장 바깥의 영역(216), 및 2개의 중간 영역(212와 214)을 포함하는 4개의 통일 영역으로 분할된다. 영역(214)에서 살기 나선형 풀은 영역(212와 216)에서의 피지보다는 4개의 통일 영역으로 분할된다. 영역(214)에서 살기 나선형 풀은 영역(212와 216)에서의 피지보다는 4개의 통일 영역으로 분할된다. 영역(214)에서 살기 나선형 풀(204)은 영역(212와 216)에서 약 0.20 인치치의 피치(21)를 가질 수 있다. 살기 나선형 풀(204)은 영역(210)에서 약 0.12 인치치의 피치(22)를 가질 수 있다. 살기 나선형 풀(204)은 영역(210)에서 약 0.12 인치치의 피치(22)를 가질 수 있다. 살기 나선형 풀(204)은 영역(210)에서 약 0.12 인치치의 피치(22)를 가질 수 있다.

피치는 1대 내지 2대 크기, 또는 이들의 제 2·3의  
내지 2대가 될 수 있다.  
비평적한 연마 페드에서, 영역(232)은 약 3.2 인치의 반지름으로부터 약 0.8 인치의 반지름까지, 면장될 수 있고, 영역(234)은 약 0.8 인치의 반지름으로부터 약 9.2 인치의 반경까지 면장될 수 있으며, 영역(235)은 약 9.2 인치의 반지름으로부터 약 9.92 인치의 반지름까지 면장될 수 있다.

도 14를 혼조하는, 또 다른 실시예에서, 원형 풀(224a와 224b)이 인마 패드(240)의 인마 표면(242)에 배치된다. 미련 풀은 평균 밀한 흙을 가진다. 부기적으로, 풀(224a)은 절(248a)의 톨레에서 둘러설인 반면, 풀(224b)은 다른 절(248b)의 톤레에서 둘러설이다. 풀(224a)은 원형 흙벽(216a)에 의해 분리되는 반면, 풀(224b)은 원형 흙벽(216b)에 의해 분리된다. 상기 농설절(248a와 248b)은 풀(244b) 사이의 피자와 거의(224b)는 원형 흙벽(216b)에 의해 분리된다. 도시되지는 않았지만, 상기 원형 풀(224a)의 일부는 상기 원형 풀(224b)의 기린(d) 만큼 분리될 수 있다. 도시되지는 않았지만, 상기 원형 풀(224a)의 일부는 상기 원형 풀(224b)의 기린(b)과 교차할 수 있다.

여마 표면(242)은 가장 깊은 영역(250), 가장 바깥쪽 영역(256), 및 2개의 중간 영역(252와 254)을 포함하는 4개의 동상 영역으로 분류된다. 영역(252와 256)내의 푸른 점(244a)의 플레이에서 통설인 반면, 상기하는 4개의 동상 영역으로 분류된다. 영역(252와 256)내의 푸른 점(244b)의 플레이에서 통설이다. 흰(244a와 244b)은 각각 0.02와 0.125의 빠른 0.20과 영역(254)내의 푸른 점(244b)의 플레이에서 통설이다. 흰(244a와 244b)은 각각 0.02와 0.125의 빠른 0.20과 영역(254)내의 푸른 점(244b)의 플레이에서 통설이다.

여마 표면(262)은 가장 길은 영역(270), 가장 넓은 평역(276), 몇 개의 중간 영역(272와 274)을 포함하는 4개의 틀림 영역으로 나눌 수 있다. 영역(270)은 흡 없이 구별될 수 있는 비단, 원형 풀(264b)은 영역(274)에 배치될 수 있으며, 원형 풀(264a)은 영역(272와 276)에 배치될 수 있다. 원형 풀(264a)은 약 0.125 인치의 폭을 가질 수 있고, 원형 풀(264a와 266b)은 약 0.25 인치만을 떠나지 않도록 각각 배치될 수 있다. 미관 실시예에 서, 척기 퍼치는 의복 한 원형 풀로 사이로서 간주될 수 있다.

도 16을 참조하는, 또 다른 침시여에서, 다수의 등침령 품(284a)과 나선령 품(284b)이 연마 페드(201)의 연마 표면(282)에 형성된다. 흰령 경계(206a)은 각각의 원형 품(284a)을 분리하는 빈면, 나선형 품(284b)은 1사면 경계(206b)를 정의한다.

부가적으로, 살기 모든 삶지역에서, 민족한 영역 사미의 흥, 졸, 밤 또는 경복 쪽의 기울기가 있을 수 있다. 마땅히 기울기는 민족한 영역에서의 속도에 대해 충분한 속도의 연마를 제공한다. 기관마다 살기 연마 펌드 표면을 가로질러 움직이기 때문에, 살기 증진 연마 속도는 기관의 민족한 영역 사미의 더욱 군림한 연마를 계획할 것이다.

미미 개시되어 실시예의 품은 면마·해드와 기관·사이의 진공·형성을 감소시키는 공기 체널을 제공한다. 그 레나, 전자도 유용한 표면 영역이 감소될 때, 면마·사건에서의 수반하는 증가가 동일한 면마 결과를 달성하는데 요구될 수 있다.

상기 슬러리의 분배는 개선되고, 슬러리 분배를 빅박하게 하는 경우에 주의해야 한다. 그로부로, 상기 페드의 어떤 영역에 있는 관리 슬러리를 제거하는 것과는 반대되는 결과를 얻을 수 있다. 따라서, 상기 슬러리의 분배는 개선되고, 슬러리 분배를 빅박하게 하는 경우에 주의해야 한다.

보기적으론, 상기 품은 염마와 험디서널 주기 물만 탈수되는 무의한 재료가 슬러리·분체를 발휘할 가능성이  
같소서킨다. 상기 물은 염마·캐드 표면으로부터의 유의한 재료의 미동을 촉진시켜, 물로인의 가동성  
같소서킨다. 상기 품의 품은 슬러리·린스 암(52)으로부터의 스프레이 린스가 품으로부터 무의한 재료  
를 효과적으로 분체하는 힘을 혼연된다.

상기 흙의 깊이는 면마 페드 수명을 연장시킨다. 이미 계시원 비와 굽미, 살기 커다셔 넉 처리는 면마 페드의 표면으로부터의 제로를 빛거지게 하여 제거하고, 그瑕과 품의 깊이를 감소시킨다. 결국 살기 페드의 수명을 살기 흙미를 증가시킴으로써 증가될 수 있다.

이설에서는 본 발명의 '옹호한' 뜻의 실시예에 따라 본 발명이 선명되었지만, 첨부된 청구 범위에 의해 한정되는 바와 같은 본 발명의 사상을 일탈하지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능할은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자에게는 명백하다.

#### **발명의 도장**

상기 연마 패드는 개선된 연마 균일도를 제공한다. 상기 연마 패드의 출판패드에 걸쳐 슬러리를 분배하는 효과적인 방법을 제공한다. 상기 흙을 컨디셔닝 처리에 의해 형성된 무의학 재료가 상기 흙으로부터 세척될 수 있을 정도로 충분히 넓다. 상기 연마 패드는 펌프와 혼성을 방지하기에 충분히 강성이다. 또한 상기 연마 패드의 살대석으로 깊은 흙이 패드 수명을 개선시킨다.

#### **(57) 청구의 쓰임**

##### **청구항 1**

화학 기계적 연마 시스템에서 기판을 연마하기 위한 연마 패드에 있어서, 상기 기계적 연마 표면을 포함하여, 상기 흙은 적미도 약 0.02 인치의 길이, 적어도 약 0.06 인치의 폭을 가지는 표면을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 흙은 0.02 내지 0.05 인치의 길이를 가지는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 3**

제 1항에 있어서, 상기 흙은 0.015 내지 0.04 인치의 폭을 가지는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 4**

제 1항에 있어서, 상기 흙은 0.09 내지 0.24 인치의 피치를 가지는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 5**

제 1항에 있어서, 상기 패드의 상부층은 0.06 내지 0.12 인치의 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 6**

제 1항에 있어서, 상기 흙은 약 0.03 인치의 길이, 약 0.02 인치의 폭, 및 약 0.12 인치의 피치를 가지는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 7**

제 1항에 있어서, 상기 흙은 격벽에 의해 분리되며, 상기 흙의 폭 대비 상기 격벽의 비율은 0.10 내지 0.25인 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 8**

화학 기계적 연마 시스템에서 기판을 연마하기 위한 연마 패드에 있어서, 적어도 약 0.02 인치의 길이, 적어도 약 0.15 인치의 폭, 및 적어도 약 0.09 인치의 피치를 가지는 나선 형태 흙을 구비하는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 9**

화학 기계적 연마 시스템에서 기판을 연마하기 위한 연마 패드에 있어서, 제 1 폭과 제 1 피치를 갖는 제 1 다수의 원형 통심 흙을 구비하는 제 1 연마 영역, 및 제 1 폭과 제 1 피치를 갖는 제 2 다수의 원형 통심 흙을 구비하는 제 2 연마 영역을 둘러싸고 제 2 폭과 제 2 피치를 갖는 제 2 다수의 원형 통심 흙을 구비하는 제 2 폭과 제 2 피치를 갖는 제 3 다수의 원형 통심 흙을 구비하는 제 3 연마 영역을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 10**

제 9항에 있어서, 상기 제 2 연마 영역을 둘러싸고 제 3 폭과 제 3 피치를 갖는 제 3 다수의 원형 통심 흙을 구비하는 제 3 연마 영역을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 11**

제 10항에 있어서, 상기 제 3 폭 및 제 3 피치는 각각 상기 제 1 폭 및 제 1 피치와 동일한 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 12**

제 11항에 있어서, 상기 제 1 피치는 상기 제 2 피치보다 더 큰 것을 특징으로 하는 연마 패드,

##### **청구항 13**

제 12항에 있어서, 상기 제 1 피치는 상기 제 2 피치보다 약 2배 더 큰 것을 특징으로 하는 연마 패드,

**청구항 14**

제 11항에 있어서, 상기 제 1 쪽은 상기 제 2 쪽 보다 적은 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 15**

제 14항에 있어서, 상기 제 2 쪽은 상기 제 1 쪽보다 약 6배 더 큰 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 16**

제 9항에 있어서: 상기 제 1 다수의 품은 제 1 다수의 원형 균벽에 의해 분리되고, 상기 제 2 다수의 품은 제 2 다수의 원형 균벽에 의해 분리되며, 상기 제 1 다수의 균벽을 상기 제 1 융역의 표면 영역의 약 75%를 커버하고, 상기 제 2 다수의 균벽은 상기 제 2 융역의 표면 영역의 약 60%를 커버하는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 17**

화학 기계적 연마 시스템에서 기판을 연마하기 위한 연마 페드에 있어서,

제 1 연마 영역과 상기 제 1 연마 영역을 둘러싸는 제 2 연마 영역을 가지는 연마 표면, 및 상기 연마 표면에 형성되고, 상기 제 1 연마 영역의 제 1 피치와 상기 제 2 연마 영역의 피치와 다른 제 2 피치를 가지는 나선형 품을 포함하는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 18**

화학 기계적 연마 시스템에서 기판을 연마하기 위한 연마 페드에 있어서,

제 1 다수의 원형 둘레 품을 가지는 제 1 연마 영역, 및

상기 제 1 연마 영역을 둘러싸고 다수의 사행 균선 품을 가지는 제 2 연마 영역을 포함하는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 19**

제 10항에 있어서, 상기 원형 품의 피치와 쪽 중 적어도 하나는 상기 사행 균선 품의 피치 또는 쪽과 다른 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 20**

$$1\frac{1}{2}$$

제 10항에 있어서, 상기 사행 균선 품은 미를 크기의 1 대지 2배 사이 및 미를 쪽의 사이의 피치를 가지는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 21**

화학 기계적 연마 장치에서 기판을 연마하기 위한 연마 페드에 있어서,

제 1 다수의 원형 둘레 품을 가지는 제 1 연마 영역, 및

상기 제 1 연마 영역을 둘러싸고 제 2 다수의 원형 둘레 품을 가지는 제 2 연마 영역을 포함하며, 상기 제 2 다수의 둘레 품의 중심은 상기 제 1 다수의 둘레 품의 중심으로부터 오프셋되는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 22**

제 21항에 있어서, 상기 제 1 다수의 품 중심은 상기 제 2 다수의 품 피치와 동일한 거리만큼 상기 제 2 다수의 품 중심으로부터 오프셋되는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 23**

제 21항에 있어서, 상기 제 1 다수의 원형 품의 피치와 쪽 중 적어도 하나는 상기 제 2 다수의 원형 품의 피치 또는 쪽과 다른 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 24**

화학 기계적 연마 장치에서 기판을 연마하기 위한 연마 페드에 있어서,

제 1 다수의 원형 둘레 품을 가지는 제 1 연마 영역, 및

상기 제 1 연마 영역을 둘러싸고 다수의 호형 품 세그먼트를 가지는 제 2 연마 영역을 포함하며, 상기 호형 품 세그먼트는 각각의 호형 품 세그먼트가 원점에 있는 호형 품 세그먼트에 방사상으로 충돌하지 않도록 둘레 원형 경로를 따라 배치되는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 25**

제 24항에 있어서, 상기 원형 품의 피치와 쪽 중 적어도 하나는 상기 호형 품 세그먼트의 피치 또는 쪽과 다른 것을 특징으로 하는 연마 페드.

**청구항 26**

화학 기계적 연마 장치에서 기판을 연마하기 위한 연마 페드에 있어서,

제 1 다수의 원형 통심 홈을 가지는 제 1 연마 링역; 및

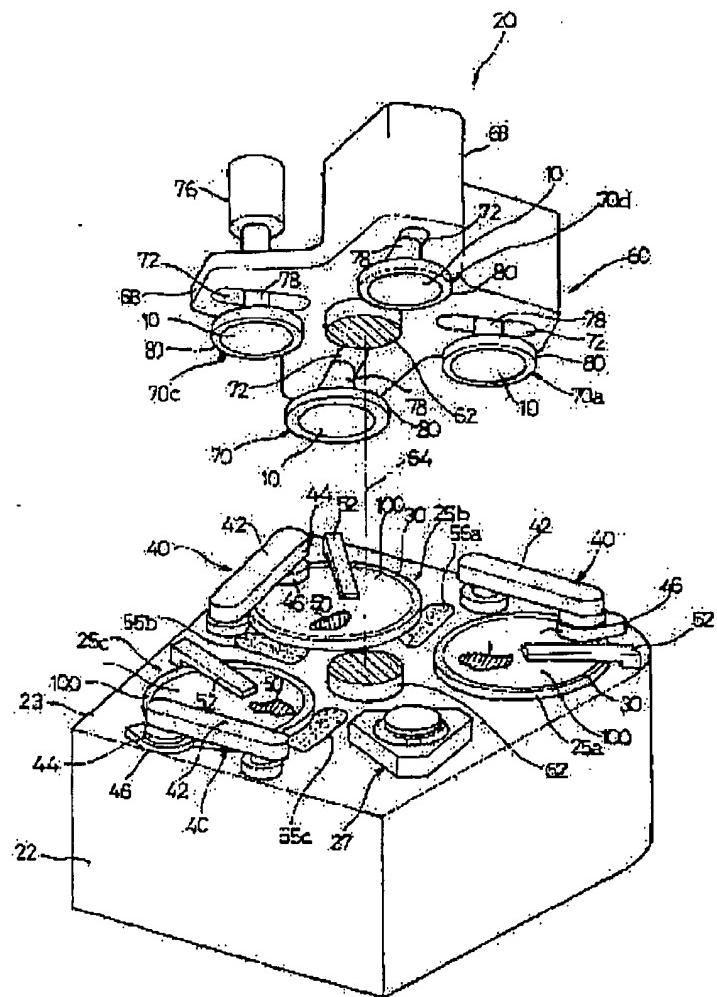
상기 제 1 연마 링역을 둘러싸고 나선형 홈을 가지는 제 2 연마 링역을 포함하는 것을 특징으로 하는 연마 페드.

첨구항 27

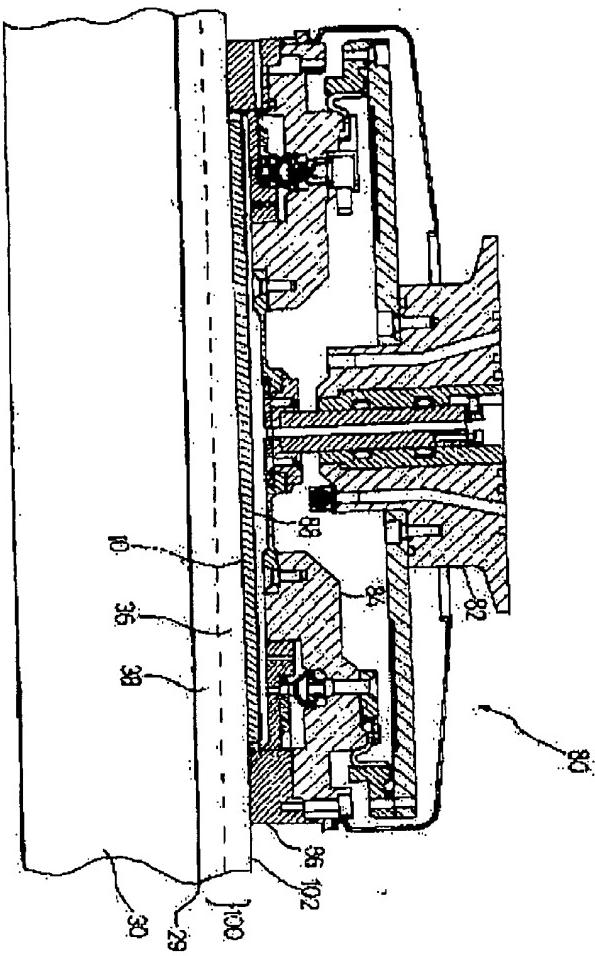
제 26항에 있어서, 상기 원형 홈의 피치와 즉 중격미도 하나는 상기 나선형 홈의 피치 또는 복과 다른 것을 특징으로 하는 연마 페드.

### 도면

도면1



5912



25-11

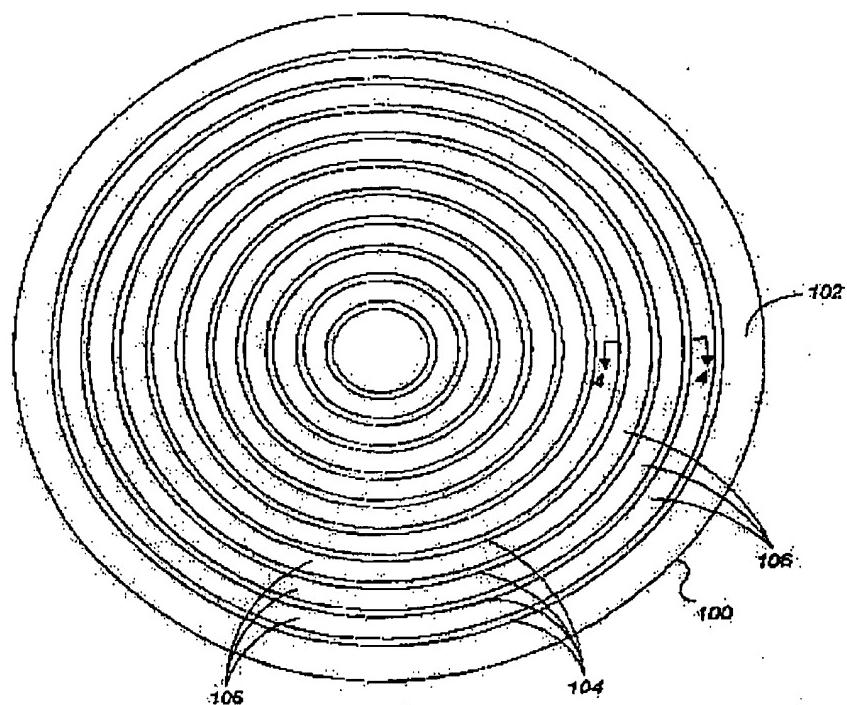
MAY-25-2006 THU 16:33

FAX NO.

25-1550-08 / 000

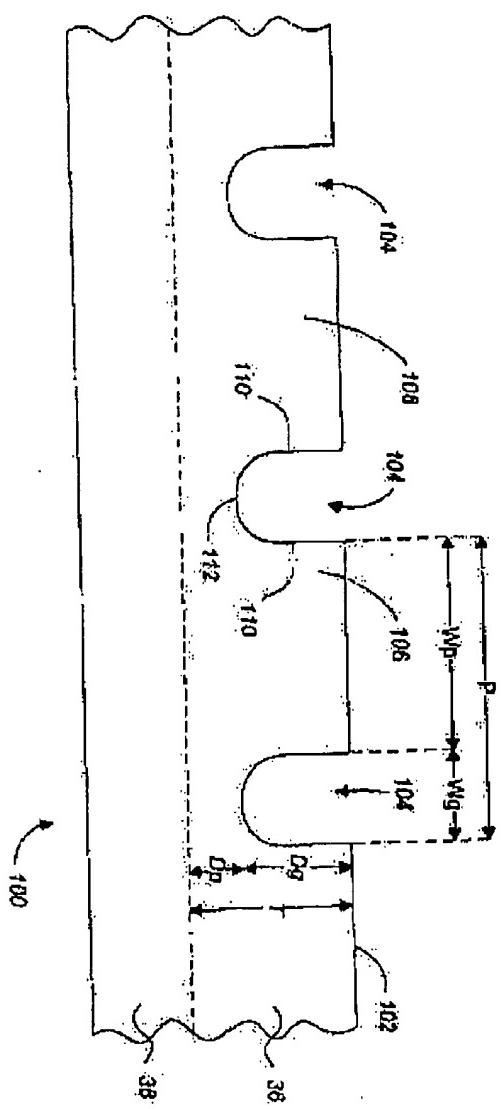
P. 27/41

5003

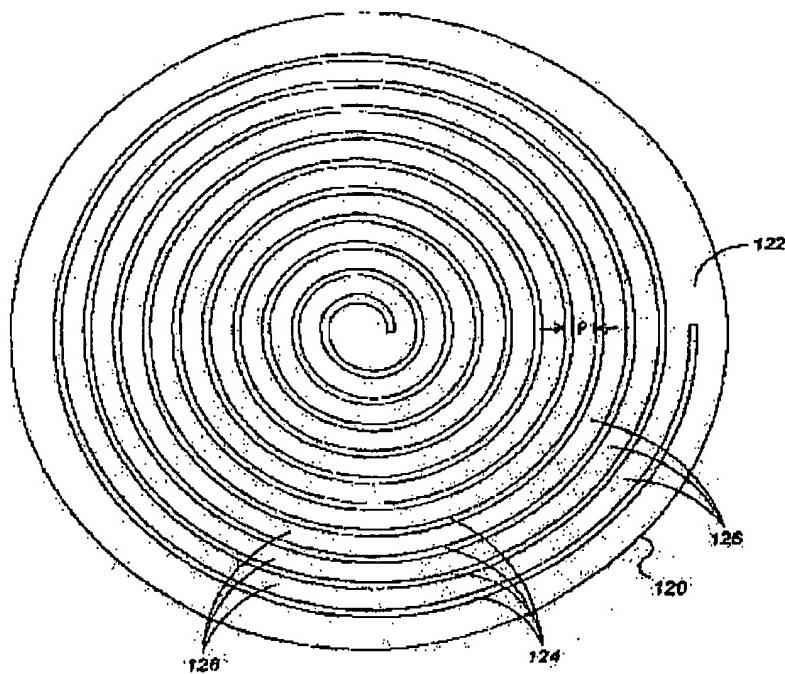


25-12

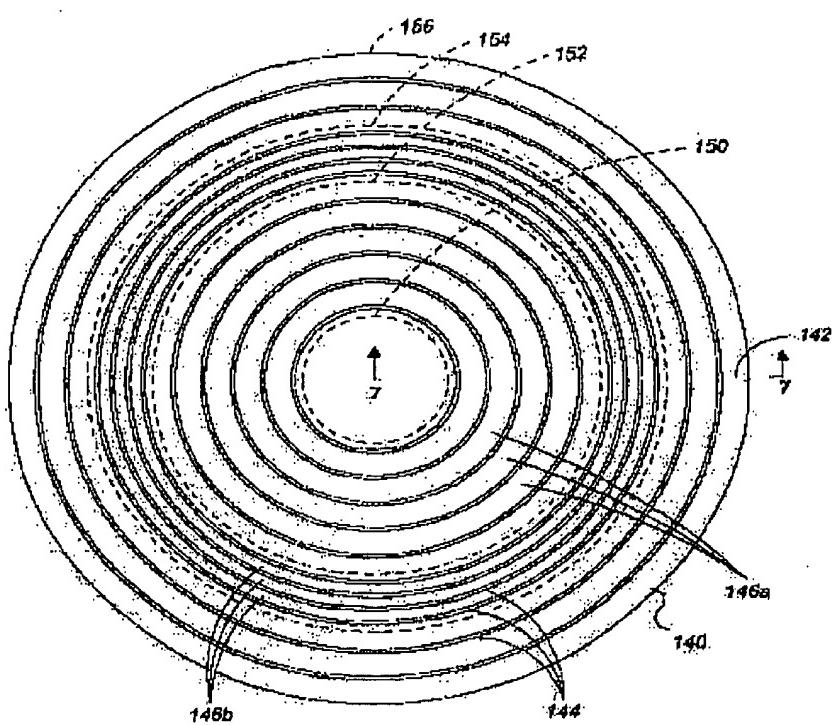
5194



25-13

*5.85*

25-14

~~CONFIDENTIAL~~

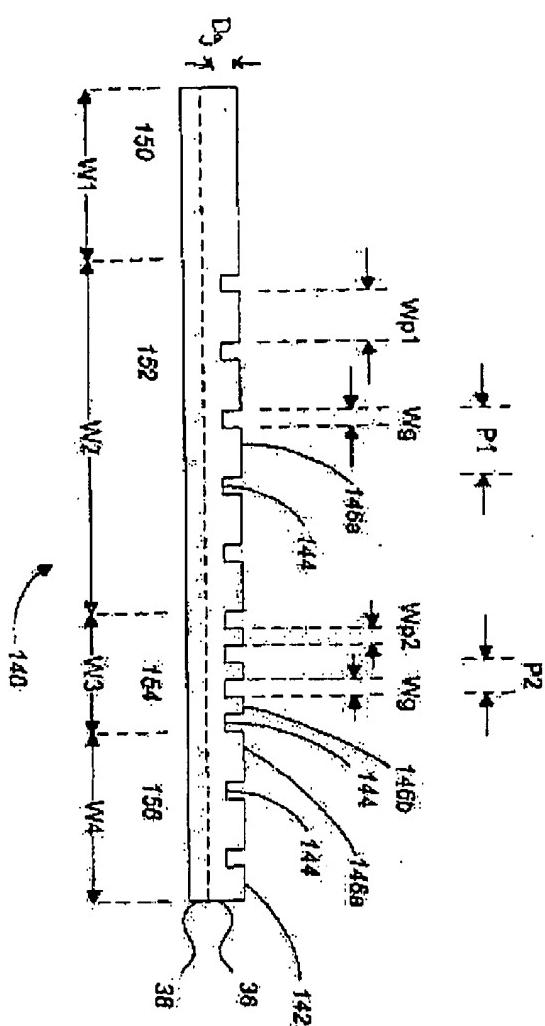
25-15

MAY-25-2006 THU 16:33

FAX NO.

P. 31/41

五四七



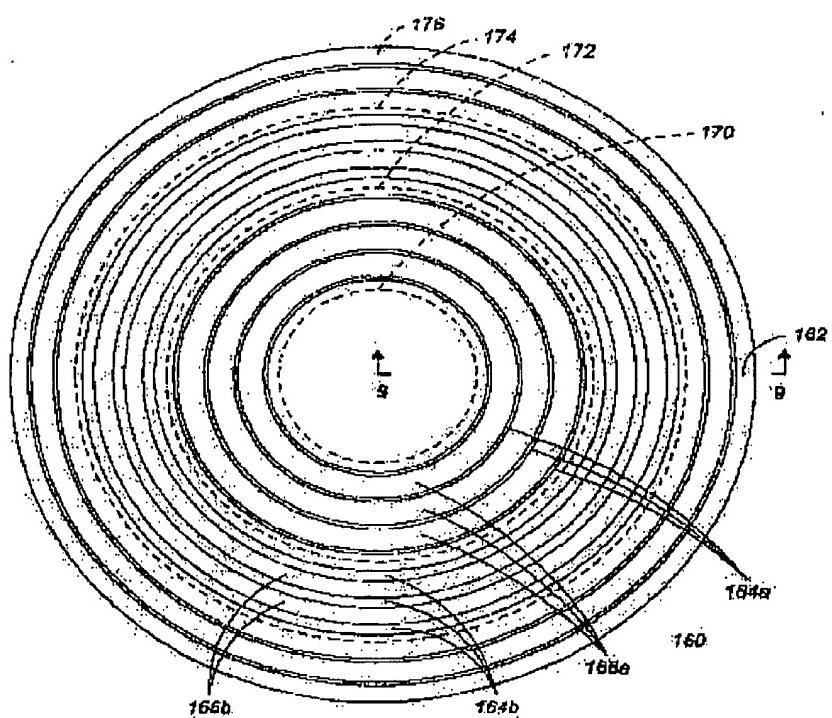
25-16

MAY-25-2006 THU 16:34

FAX NO.

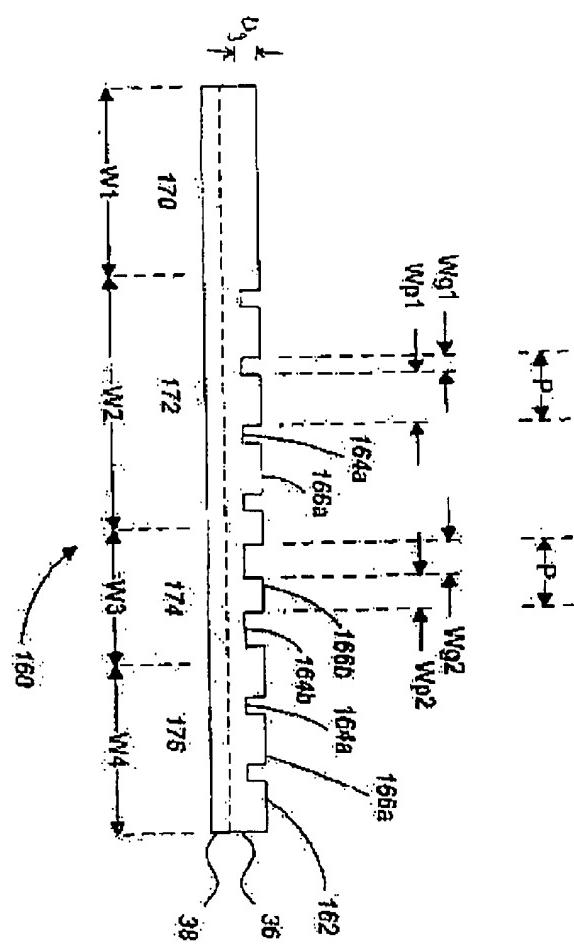
P. 32/41

5000

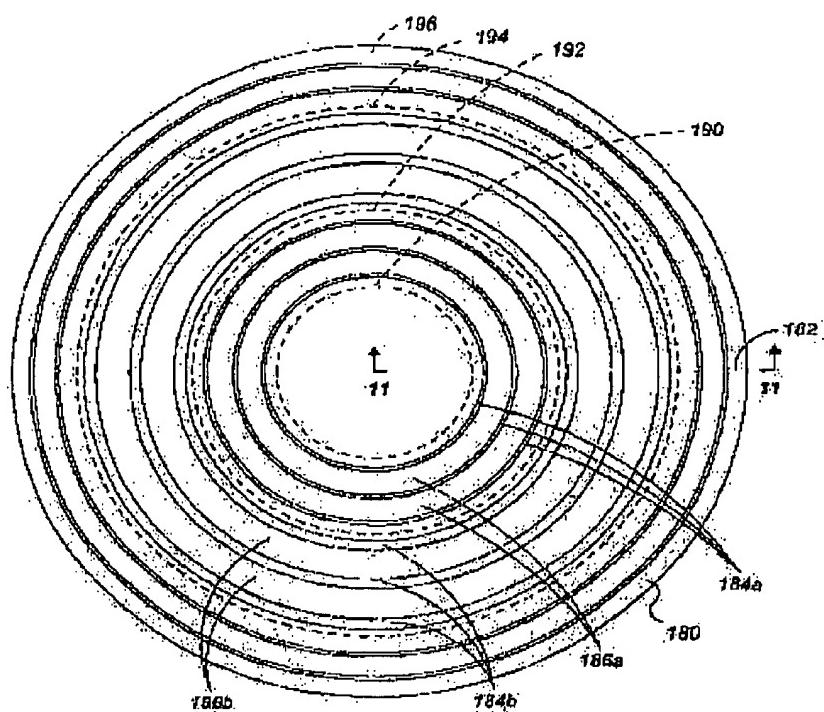


25-17

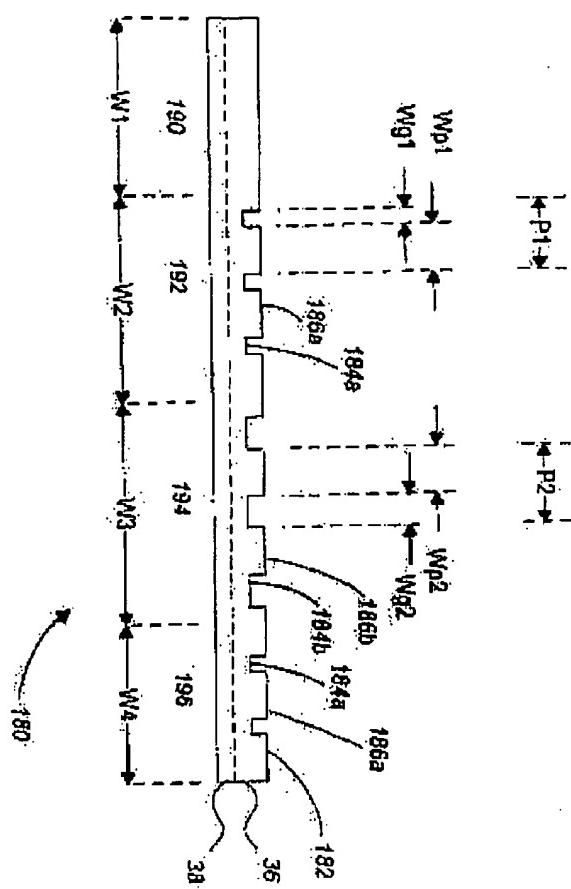
599



25-18

~~EB10~~

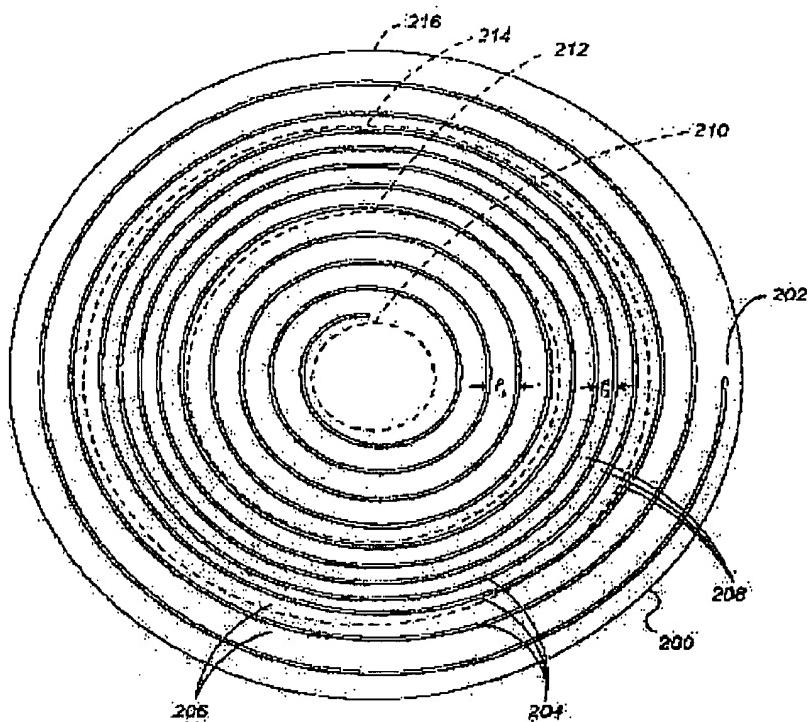
25-19

~~EPRI~~

25-20

1558-087060

5812



25-21

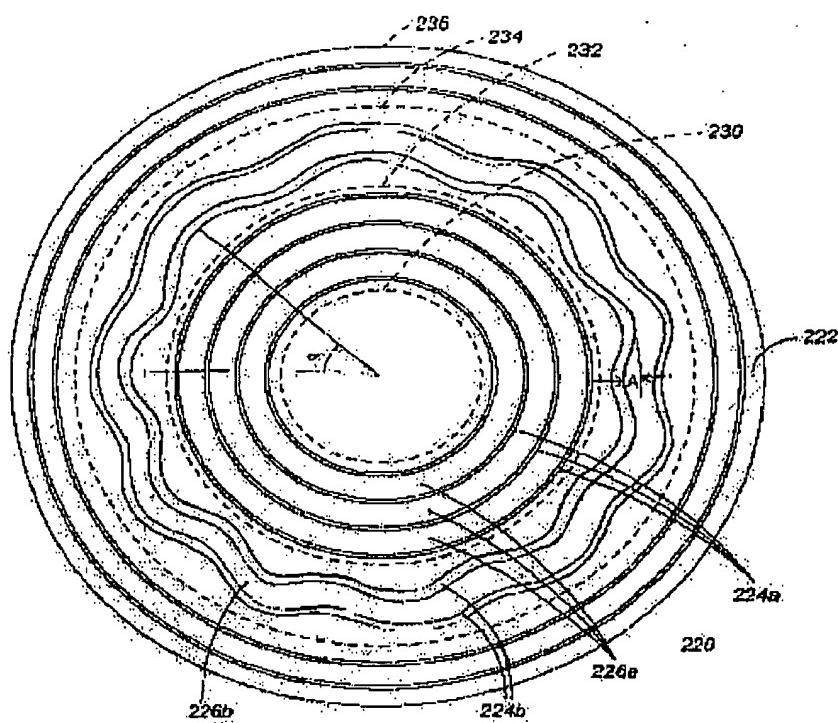
MAY-25-2006 THU 16:34

FAX NO.

P. 37/41

PT 1330-000/000

5-213



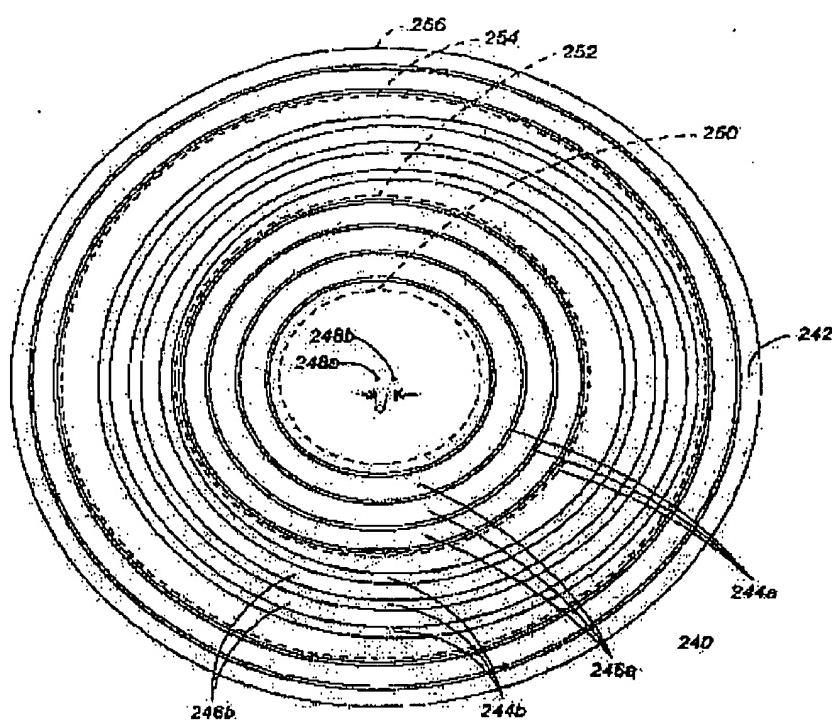
25-22

MAY-25-2006 THU 16:35

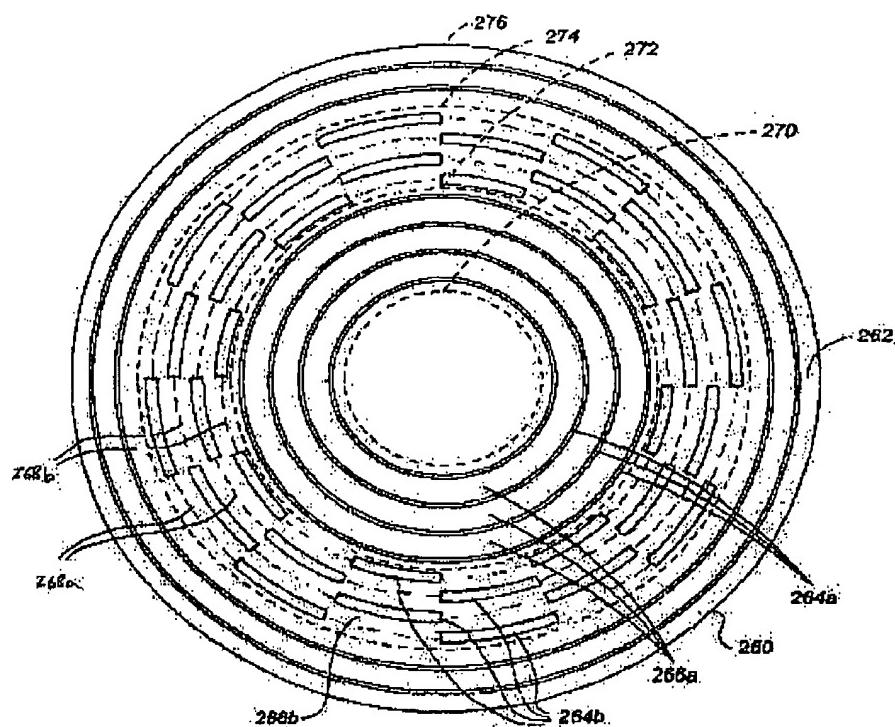
FAX NO.

P. 38/41

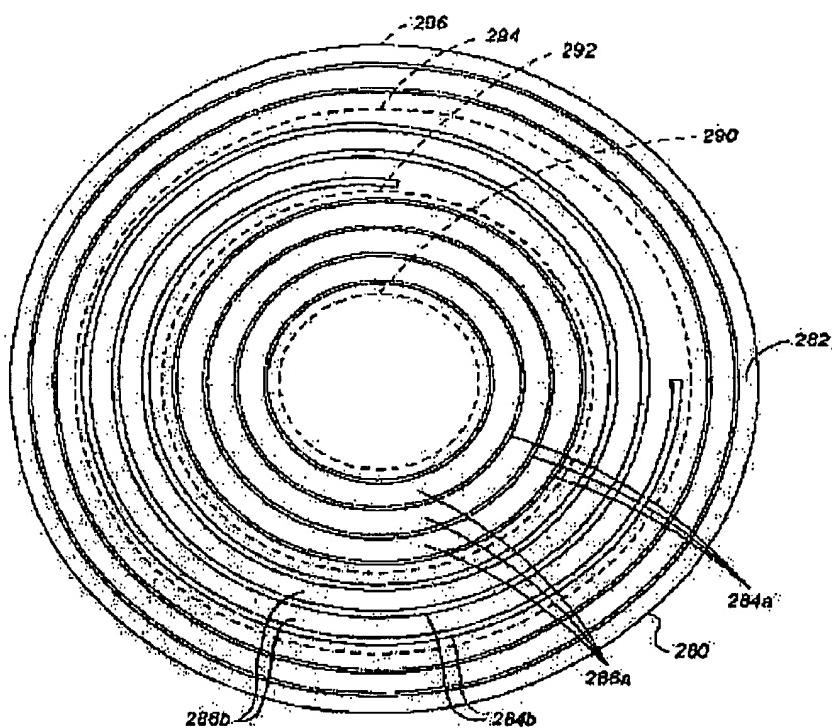
EPH4



25-23

~~SECRET~~

25-24

~~SECRET~~

25-25